

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. März 2001 (29.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/21752 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C11D 17/00,
3/06, 1/83, 1/86 // 1/22, 1/72, 1/66, 1/62

MEINE, Georg; Hofstadt 4, D-40822 Mettmann (DE).
DITZE, Alexander; Tönisstrasse 15, D-40599 Düsseldorf
(DE). BENOIT, Marc; 1, place de la Brèche, F-78000
Versailles (FR).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/06983

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. September 1999 (21.09.1999)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AU, BR, BY, CN,
CR, CU, CZ, DM, GD, HU, ID, IL, IN, KR, LC, MX, NO,
PL, RO, RU, SG, SK, TR, UA, VN, ZA.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

— Mit internationalem Recherchenbericht.

(71) Anmelder: HENKEL KOMMANDITGE-
SELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstrasse
67, D-40589 Düsseldorf (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder: JESCHKE, Rainer; Clausthal-Zeller-
felder-Strasse 89, D-40595 Düsseldorf (DE). KATOW-
ICZ, Ryszard; Am Falder 22, D-40589 Düsseldorf (DE).

(54) Title: AQUEOUS MULTI-PHASE CLEANING AGENT

(54) Bezeichnung: WÄSSRIGES MEHRPHASIGES REINIGUNGSMITTEL

(57) Abstract: The invention relates to aqueous liquid multi-phase cleaning agents that contain surfactants and consist of at least two continuous phases. The inventive cleaning agent comprises at least one lower aqueous phase I and one upper aqueous phase II non-miscible with said lower phase. The two phases can be temporarily converted to an emulsion by shaking and contain 0 to 5 % by weight sodium hexametaphosphate. The inventive cleaning agents are potent, storage-stable agents for cleaning hard surfaces and are easy to handle. For producing said cleaning agents, aqueous liquid multi-phase cleaning agents that contain surfactants and that consist of at least two continuous phases are used, comprising at least one lower aqueous phase I and one upper aqueous phase II non-miscible with said lower phase, the two phases being temporarily converted to an emulsion by shaking. The method for producing such agents comprises the steps of preparing the substances directly from the starting materials, thoroughly mixing the agents and then leaving them to stand to separate the temporary emulsion.

(57) Zusammenfassung: Wäßrige flüssige mehrphasige tensidhaltige Reinigungsmittel mit wenigstens zwei kontinuierlichen Phasen, die mindestens eine untere wäßrige Phase I sowie eine mit dieser Phase nicht mischbare obere wäßrige Phase II aufweisen und sich durch Schütteln temporär in eine Emulsion überführen lassen sowie 0 bis 5 Gew.-% Natriumhexametaphosphat, sind leistungsstarke, lagerstabile und leicht handhabbare Mittel zur Reinigung harter Oberflächen, zu der man wäßrige flüssige mehrphasige tensidhaltige Reinigungsmittel mit wenigstens zwei kontinuierlichen Phasen, die mindestens eine untere wäßrige Phase I sowie eine mit dieser Phase nicht mischbare obere wäßrige Phase II aufweisen und sich durch Schütteln temporär in eine Emulsion überführen lassen, verwenden kann. Ein Verfahren zur Herstellung derartiger Mittel beinhaltet das Aufmischen unmittelbar aus den Rohstoffen, anschließendes Durchmischen und abschließendes Stehen der Mittel zur Auftrennung der temporären Emulsion.

BEST AVAILABLE COPY

WO 01/21752 A1

"Wäßriges mehrphasiges Reinigungsmittel"

Die Erfindung betrifft wäßrige mehrphasige flüssige tensidhaltige Reinigungsmittel, die sich durch Schütteln temporär emulgieren lassen und zur Reinigung harter Oberflächen einsetzbar sind sowie ein Verfahren zu deren Herstellung.

5

Universell verwendbare Reinigungsmittel für alle harten, naß oder feucht abwischbaren Oberflächen im Haushalt und Gewerbe sind als sogenannte Allzweckreiniger bekannt und stellen überwiegend neutral bis schwach alkalische wäßrige Flüssigprodukte dar, die 1
10 bis 30 Gew.-% Tenside, 0 bis 5 Gew.-% Builder (z.B. Citrate, Gluconate, Soda, Polycarboxylate) 0 bis 10 Gew.-% Hydrotrope (z.B. Alkohole, Harnstoff), 0 bis 10 Gew.-% wasserlösliche Lösungsmittel (z.B. Alkohole, Glykolether) sowie wahlweise u.a. Hautschutzmittel, Farb- und Duftstoffe enthalten. Die Verwendung erfolgt
15 meist als ca. 1 %ige Lösung in Wasser, zur lokalen Fleckentfernung auch unverdünnt. Daneben sind gebrauchsfertige Allzweckreiniger als sogenannte Sprühreiniger im Handel.

Derartige wäßrige Flüssigreiniger liegen üblicherweise als homogene stabile Lösungen oder Dispersionen vor. Der Einsatz bestimmter, insbesondere hydrophober, Komponenten in solchen Reinigungsmitteln kann jedoch dazu führen, daß diese Homogenität verloren geht und inhomogene Mittel erhalten werden, deren Akzeptanz beim Verbraucher als gering einzuschätzen ist. In solchen Fällen
25 bedarf es der alternativen Formulierung von Mitteln, die trotz ihrer Inhomogenität eine definierte und für den Verbraucher akzeptable äußere Erscheinungs- und Anwendungsform aufweisen.

Die europäische Patentanmeldung 116 422 beschreibt ein flüssiges Haar- oder Körpershampoo mit zwei wäßrigen Phasen, die durch Schütteln temporär ineinander dispergierbar sind und wobei beide Phasen mit Wasser in beliebigem Verhältnis mischbar sind. Die obere Phase enthält hierbei 8 bis 25 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, von mindestens einem Tensid und die untere Phase mindestens 6 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, an gelöstem Natriumhexametaphosphat der Formel I,



in der n für einen Mittelwert von etwa 12 steht. Optional können in der unteren Phase weitere Builder-Salze enthalten sein. Als Tenside können anionische, kationische, amphotere und/oder nichtionische Tenside enthalten sein, wobei bevorzugt mindestens ein anionisches Tensid enthalten ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, leistungsstarke und lagerstabile Mittel zur Reinigung harter Oberflächen in definierter inhomogener, leicht handhabbarer und für den Verbraucher akzeptabler Form bereitzustellen.

Gegenstand der Erfindung ist in einer ersten Ausführungsform ein wäßriges flüssiges mehrphasiges tensidhaltiges Reinigungsmittel mit wenigstens zwei kontinuierlichen Phasen, das mindestens eine untere wäßrige Phase I sowie eine mit dieser Phase nicht mischbare obere wäßrige Phase II aufweist und sich durch Schütteln temporär in eine Emulsion überführen läßt, und das 0 bis 5 Gew.-% Natriumhexametaphosphat enthält.

Unter Natriumhexametaphosphat ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine Mischung kondensierter Orthophosphate der Formel I zu verstehen, wobei n für einen Mittelwert von etwa 12 steht.

5 Im einfachsten Fall besteht ein erfindungsgemäßes Mittel aus einer unteren kontinuierlichen Phase, die aus der gesamten Phase I besteht, und einer oberen kontinuierlichen Phase, die aus der gesamten Phase II besteht. Eine oder mehrere kontinuierliche Phasen eines erfindungsgemäßen Mittels können jedoch auch Teile einer
10 anderen Phase in emulgierter Form enthalten, so daß in einem solchen Mittel beispielsweise Phase I zu einem Teil als kontinuierliche Phase I vorliegt, die die untere kontinuierliche Phase des Mittels darstellt, und zu einem anderen Teil als diskontinuierliche Phase I in der oberen kontinuierlichen Phase II emulgiert
15 ist. Für Phase II und weitere kontinuierliche Phasen gilt analoges.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist unter temporär zu verstehen, daß 90 % der Entmischung der durch Schütteln gebildeten
20 Emulsion in die getrennten Phasen bei Temperaturen von etwa 20 °C bis ca. 40 °C innerhalb von 2 Minuten bis 10 Stunden erfolgt und die letzten 2 % der Entmischung in den Phasenzustand vor dem Schütteln innerhalb von weiteren 15 Minuten bis 50 Stunden erfolgen.

25 Gegenstand der Erfindung ist in einer zweiten Ausführungsform die Verwendung eines wäßrigen flüssigen mehrphasigen tensidhaltigen Reinigungsmittels mit wenigstens zwei kontinuierlichen Phasen, das mindestens eine untere wäßrige Phase I sowie eine mit dieser
30 Phase nicht mischbare obere wäßrige Phase II aufweist und sich durch Schütteln temporär in eine Emulsion überführen läßt, zur Reinigung harter Oberflächen. Insofern sich die folgenden Ausführungen auf die erfindungsgemäßen Mittel beziehen, gelten sie gleichermaßen für die Mittel der erfindungsgemäßen Verwendung.

35

Die erfindungsgemäßen Mittel zeichnen sich durch eine ungewöhnlich gute Reinigungsleistung an hartnäckigem Fettschmutz bei unverdünnter Anwendung aus. Darüber hinaus zeigen die Mittel ein günstiges Rückstandsverhalten. Die einzelnen Phasen im Mittel sind über lange Zeit stabil, ohne daß sich z.B. Ablagerungen bilden, und die Überführung in eine temporäre Emulsion bleibt auch nach häufigem Schütteln reversibel. Zudem kann die Trennung von Inhaltsstoffen in separate Phasen die chemische Stabilität des Mittels fördern.

Auch Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Mittels durch Aufmischen unmittelbar aus seinen Rohstoffen, anschließendes Durchmischen und abschließendes Stehen des Mittels zur Auftrennung der temporären Emulsion.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die kontinuierlichen Phasen I und II durch eine scharfe Grenzfläche gegeneinander abgegrenzt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten eine oder beide der kontinuierlichen Phasen I und II Teile, vorzugsweise 0,1 bis 25 Vol.-%, insbesondere 0,2 bis 15 Vol.-%, bezogen auf das Volumen der jeweiligen kontinuierlichen Phase, der jeweils anderen Phase als Dispersens. Dabei ist dann die kontinuierliche Phase I bzw. II um den Volumenteil verringert, der als Dispersens in der jeweils anderen Phase verteilt ist. Besonders bevorzugt sind hierbei Mittel, in denen Phase I in Mengen von 0,1 bis 25 Vol.-%, bevorzugt 0,2 bis 15 Vol.-%, bezogen auf das Volumen der Phase II, in Phase II emulgiert ist.

In einer weiterhin bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt neben den kontinuierlichen Phasen I und II ein Teil der beiden Phasen als Emulsion einer der beiden Phasen in der anderen Phase vor, wobei diese Emulsion durch zwei scharfe Grenzflächen, eine obere und eine untere, gegenüber den nicht an der Emulsion beteiligten Teilen der Phasen I und II abgegrenzt ist.

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten Phase I und Phase II in einem Volumenverhältnis von 90 : 10 bis 10 : 90, vorzugsweise 75 : 25 bis 25 : 75, insbesondere 65 : 35 bis 35 : 65.

5

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung enthalten die Mittel eine oder mehrere hydrophobe Komponenten. Geeignete Hydrophobkomponenten sind beispielsweise Dialkylether mit gleichen oder verschiedenen C₄- bis C₁₄-Alkylresten, insbesondere Dioctylether; Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 100 bis 300 °C, insbesondere 140 bis 280 °C, z.B. aliphatische Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 145 bis 200 °C, Isoparaffine mit einem Siedebereich von 200 bis 260 °C; etherische Öle, insbesondere Limonen und das aus Kiefernwurzeln und -stubben extrahierte Pine Oil; und auch Mischungen dieser Hydrophobkomponenten, insbesondere Mischungen von zwei oder drei der genannten Hydrophobkomponenten. Bevorzugte Gemische von Hydrophobkomponenten sind Gemische von verschiedenen Dialkylethern, von Dialkylethern und Kohlenwasserstoffen, von Dialkylethern und etherischen Ölen, von Kohlenwasserstoffen und etherischen Ölen, von Dialkylethern und Kohlenwasserstoffen und etherischen Ölen und von diesen Gemischen. Die Mittel enthalten Hydrophobkomponenten in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 14 Gew.-%, insbesondere 0,5 bis 10 Gew.-%, äußerst bevorzugt 0,8 bis 7 Gew.-%.

Die erfindungsgemäßen Mittel können Phasentrennhilfsmittel enthalten. Geeignete Phasentrennhilfsmittel sind beispielsweise die Alkalimetall- und Erdalkalimetallchloride und -sulfate, insbesondere Natrium- und Kaliumchlorid und -sulfat, sowie Ammoniumchlorid und -sulfat bzw. deren Mischungen. Die genannten Salze unterstützen als starke Elektrolyte die Phasentrennung durch den Salzeffekt. Auch Buildersalze bewirken als Elektrolyte diesen Effekt und eignen sich dementsprechend ebenfalls als Phasentrennhilfsmittel. Die Mittel enthalten Phasentrennhilfsmittel in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von 0 bis 30 Gew.-%, vorzugswei-

se 1 bis 20 Gew.-%, insbesondere 3 bis 15 Gew.-%, äußerst bevorzugt 5 bis 12 Gew.-%.

Die erfindungsgemäßen Mittel können als Tensidkomponente anionische, nichtionische, amphotere oder kationische Tenside bzw. Tensidgemische aus einer, mehreren oder allen diesen Tensidklassen enthalten. Die Mittel enthalten Tenside in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von 0,01 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 20 Gew.-%, insbesondere 1 bis 14 Gew.-%, äußerst bevorzugt 3 bis 10 Gew.-%.

Geeignete Niotenside sind beispielsweise C_8 - C_{18} -Alkylalkoholpolyglykoether, Alkylpolyglykoside sowie stickstoffhaltige Tenside bzw. Mischungen davon, insbesondere der ersten beiden. Die Mittel enthalten nichtionische Tenside in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von 0 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,5 bis 14 Gew.-%, äußerst bevorzugt 1 bis 10 Gew.-%.

C_8 - C_{18} -Alkylalkoholpolypropylenglykol/polyethylenglykoether stellen bevorzugte bekannte nichtionische Tenside dar. Sie können durch die Formel II, $R^1O-(CH_2CH(CH_3)O)_p(CH_2CH_2O)_e-H$, beschrieben werden, in der R^1 für einen linearen oder verzweigten, aliphatischen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, p für 0 oder Zahlen von 1 bis 3 und e für Zahlen von 1 bis 20 steht.

Die C_8 - C_{18} -Alkylalkoholpolyglykoether der Formel II kann man durch Anlagerung von Propylenoxid und/oder Ethylenoxid an Alkylalkohole, vorzugsweise an Fettalkohole, erhalten. Typische Beispiele sind Polyglykoether der Formel II, in der R^1 für einen Alkylrest mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, p für 0 bis 2 und e für Zahlen von 2 bis 7 steht. Bevorzugte Vertreter sind beispielsweise C_{10} - C_{14} -Fettalkohol+1PO+6EO-ether ($p = 1$, $e = 6$) und C_{12} - C_{18} -Fettalkohol+7EO-ether ($p = 0$, $e = 7$) sowie deren Mischungen.

Es können auch endgruppenverschlossene C_8 - C_{18} -Alkylalkoholpolyglykoether eingesetzt werden, d.h. Verbindungen in denen die freie

OH-Gruppe in der Formel II verethert ist. Die endgruppenverschlossenen C_8 - C_{18} -Alkylalkoholpolyglykoether können nach einschlägigen Methoden der präparativen organischen Chemie erhalten werden. Vorzugsweise werden C_8 - C_{18} -Alkylalkoholpolyglykoether in Gegenwart von Basen mit Alkylhalogeniden, insbesondere Butyl- oder Benzylchlorid, umgesetzt. Typische Beispiele sind Mischether der Formel II, in der R^1 für einen technischen Fettalkoholrest, vorzugsweise $C_{12/14}$ -Kokosalkylrest, p für 0 und e für 5 bis 10 stehen, die mit einer Butylgruppe verschlossen sind.

10

Bevorzugte nichtionische Tenside sind weiterhin Alkylpolyglykoside (APG) der Formel III, $R^2O[G]_x$, in der R^2 für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, $[G]$ für einen glykosidisch verknüpften Zuckerrest und x für eine Zahl von 1 bis 10 stehen. APG sind nichtionische Tenside und stellen bekannte Stoffe dar, die nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden können. Die Indexzahl x in der allgemeinen Formel III gibt den Oligomerisierungsgrad (DP-Grad) an, d.h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden, und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während x in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muß und hier vor allem die Werte $x = 1$ bis 6 annehmen kann, ist der Wert x für ein bestimmtes Alkylglykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkylglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad x von 1,1 bis 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkylglykoside bevorzugt, deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,7 ist und insbesondere zwischen 1,2 und 1,6 liegt. Als glykosidische Zucker wird vorzugsweise Xylose, insbesondere aber Glucose verwendet.

Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R^2 (Formel III) kann sich von primären Alkoholen mit 8 bis 18, vorzugsweise 8 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Gemische, wie sie beispielsweise im Verlauf der Hydrierung von technischen

Fettsäuremethylestern oder im Verlauf der Hydrierung von Aldehyden aus der ROELENschen Oxosynthese anfallen.

Vorzugsweise leitet sich der Alkyl- bzw. Alkenylrest R^2 aber von Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol oder Oleylalkohol ab. Weiterhin sind Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachidylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol sowie deren technische Gemische zu nennen.

Als weitere nichtionische Tenside können stickstoffenthaltende Tenside enthalten sein, z.B. Fettsäurepolyhydroxyamide, beispielsweise Glucamide, und Ethoxylate von Alkylaminen, vicinalen Diolen und/oder Carbonsäureamiden, die Alkylgruppen mit 10 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen, besitzen. Der Ethoxylierungsgrad dieser Verbindungen liegt dabei in der Regel zwischen 1 und 20, vorzugsweise zwischen 3 und 10. Bevorzugt sind Ethanolamid-Derivate von Alkansäuren mit 8 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise 12 bis 16 C-Atomen. Zu den besonders geeigneten Verbindungen gehören die Laurinsäure-, Myristinsäure- und Palmitinsäuremonoethanolamide.

Geeignete Aniontenside sind die bevorzugten C_8 - C_{18} -Alkylsulfate, C_8 - C_{18} -Alkylethersulfate, d.h. die Sulfatierungsprodukte der Alkoholether der Formel II, und/oder C_8 - C_{18} -Alkylbenzolsulfonate, aber auch C_8 - C_{18} -Alkansulfonate, C_8 - C_{18} - α -Olefinsulfonate, sulfonierte C_8 - C_{18} -Fettsäuren, insbesondere Dodecylbenzolsulfonat, C_8 - C_{22} -Carbonsäureamidethersulfate, Sulfonbernsteinsäuremono- und -di- C_{11} - C_{12} -Alkylester, C_8 - C_{18} -Alkylpolyglykoethercarboxylate, C_8 - C_{18} -N-Acyltauride, C_8 - C_{18} -N-Sarkosinate und C_8 - C_{18} -Alkylisethionate bzw. deren Mischungen. Sie werden in Form ihrer Alkalimetall- und Erdalkalimetallsalze, insbesondere Natrium-, Kalium- und Magnesiumsalze, wie auch Ammonium- und Mono-, Di-, Tri- bzw. Tetraalkylammoniumsalze sowie im Falle der Sulfonate auch in Form ihrer korrespondierende Säure, z.B. Dodecylbenzolsulfonsäure, eingesetzt.

Die Mittel enthalten anionische Tenside in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von 0 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis

20 Gew.-%, insbesondere 1 bis 14 Gew.-%, äußerst bevorzugt 2 bis 10 Gew.-%.

Wegen ihrer schaumdämpfenden Eigenschaften können die erfindungsgemäßen Mittel auch Seifen, d.h. Alkali- oder Ammoniumsalze gesättigter oder ungesättigter C₆-C₂₂-Fettsäuren, enthalten. Die Seifen können in einer Menge bis zu 5 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 2 Gew.-%, eingesetzt werden.

Geeignete Amphotenside sind beispielsweise Betaine der Formel (R³)(R⁴)(R⁵)N⁺CH₂COO⁻, in der R³ einen gegebenenfalls durch Heteroatome oder Heteroatomgruppen unterbrochenen Alkylrest mit 8 bis 25, vorzugsweise 10 bis 21 Kohlenstoffatomen und R⁴ sowie R⁵ gleichartige oder verschiedene Alkylreste mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen bedeuten, insbesondere C₁₀-C₁₈-Alkyl-dimethylcarboxymethylbetain und C₁₁-C₁₇-Alkylamidopropyl-dimethylcarboxymethylbetain. Die Mittel enthalten amphotere Tenside in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von 0 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 5 Gew.-%.

Geeignete Kationtenside sind u.a. die quartären Ammoniumverbindungen der Formel (R⁶)(R⁷)(R⁸)(R⁹)N⁺X⁻, in der R⁶ bis R⁹ für vier gleich- oder verschiedenartige, insbesondere zwei lang- und zwei kurzkettige, Alkylreste und X⁻ für ein Anion, insbesondere ein Halogenidion, stehen, beispielsweise Didecyl-dimethyl-ammoniumchlorid, Alkyl-benzyl-didecyl-ammoniumchlorid und deren Mischungen. Die Mittel enthalten kationische Tenside in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von 0 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 3 Gew.-%.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel anionische und nichtionische Tenside nebeneinander, vorzugsweise C₈-C₁₈-Alkylbenzolsulfonate, C₈-C₁₈-Alkylsulfate und/oder C₈-C₁₈-Alkylethersulfate neben C₈-C₁₈-Alkylalkoholpolyglykolethern und/oder Alkylpolyglykosiden, insbesondere C₈-C₁₈-Alkylbenzolsulfonate neben C₈-C₁₈-Alkylalkoholpolyglykolethern.

Weiterhin können die erfindungsgemäßen Mittel Builder enthalten. Geeignete Builder sind beispielsweise Alkalimetallgluconate, -citrate, -nitrilotriacetate, -carbonate und -bicarbonate, insbesondere Natriumgluconat, -citrat und -nitrilotriacetat sowie Natrium- und Kaliumcarbonat und -bicarbonat, sowie Alkalimetall- und Erdalkalimetallhydroxide, insbesondere Natrium- und Kaliumhydroxid, Ammoniak und Amine, insbesondere Mono- und Triethanolamin, bzw. deren Mischungen. Hierzu zählen auch die Salze der Glutarsäure, Bernsteinsäure, Adipinsäure, Weinsäure und Benzolhexacarbonsäure sowie Phosphonate und Phosphate. Die Mittel enthalten Builder in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 12 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 8 Gew.-%, äußerst bevorzugt 0,3 bis 5 Gew.-%, wobei jedoch die Menge an Natriumhexametaphosphat - ausgenommen die verwendungsgemäßen Mittel - auf 0 bis 5 Gew.-% beschränkt ist. Als Elektrolyte sind die Buildersalze zugleich Phasentrennhilfsmittel.

Neben den genannten Komponenten können die erfindungsgemäßen Mittel weitere Hilfs- und Zusatzstoffe enthalten, wie sie in derartigen Mitteln üblich sind. Hierzu zählen insbesondere Polymere, Soil-Release-Wirkstoffe, Lösungsmittel (z.B. Ethanol, Isopropanol, Glykolether), Lösungsvermittler, Hydrotrope (z.B. Cumolsulfonat, Octylsulfat, Butylglucosid, Butylglykol), Reinigungsverstärker, Viskositätsregler (z.B. synthetische Polymere wie Polysaccharide, Polyacrylate, in der Natur vorkommenden Polymere und deren Derivate wie Xanthan, weitere Polysaccharide und/oder Gelatine), pH-Regulatoren (z.B. Citronensäure, Alkanolamine oder NaOH), Desinfektionsmittel, Antistatika, Konservierungsmittel, Bleichsysteme, Enzyme, Parfüm, Farb- und Duftstoffe sowie Trübungsmittel oder auch Hautschutzmittel, wie sie in EP-A-522 556 beschrieben sind. Die Menge an derartigen Zusätzen liegt üblicherweise nicht über 12 Gew.-% im Reinigungsmittel. Die Untergrenze des Einsatzes hängt von der Art des Zusatzstoffes ab und kann beispielsweise bei Farbstoffen bis zu 0,001 Gew.-% und dar-

unter betragen. Vorzugsweise liegt die Menge an Hilfsstoffen zwischen 0,01 und 7 Gew.-%, insbesondere 0,1 und 4 Gew.-%.

Der pH-Wert der erfindungsgemäßen Mittel kann über einen weiten Bereich variiert werden, bevorzugt ist jedoch ein Bereich von 2,5 bis 12, insbesondere 5 bis 10,5. Unter dem *pH-Wert der erfindungsgemäßen Mittel* ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung der pH-Wert des Mittels in Form der temporären Emulsion zu verstehen.

Die erfindungsgemäßen Mittel können durch Aufmischen unmittelbar aus ihren Rohstoffen, anschließendes Durchmischen und abschließendes Stehen des Mittels zur Auftrennung der temporären Emulsion hergestellt werden.

Beispiele

Die erfindungsgemäßen Mittel **E1** bis **E7** wurden wie zuvor beschrieben hergestellt. Ihre Zusammensetzungen in Gew.-% und ihr pH-Wert sind in Tabelle 1 wiedergegeben. Die Mittel zeigen zwei kontinuierliche Phasen, wobei die obere leicht milchig trüb ist und bilden beim Schütteln temporär eine cremig aussehende Emulsion.

Als Komponenten wurden eingesetzt

- a) Dodecylbenzolsulfonsäure,
- b) C₁₀-C₁₄-Fettalkohol+1PO+1EO-ether,
- c) C₁₂-C₁₈-Fettalkohol+7EO-ether,
- d) Monoethanolamin,
- e) Natriumhydroxid,
- f) Natriumchlorid,
- g) Natriumgluconat,
- h) aliphatischer Kohlenwasserstoff (Siedebereich: 145 bis 200 °C),
- i) Isoparaffine (Siedebereich: 200 bis 260 °C),
- j) Dioctylether,
- k) Parfüm und
- l) Wasser.

Zudem enthielten die Mittel **E1** bis **E7** geringe Mengen Farbstoff.

Tabelle 1

[Gew.-%]	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
a)	4	4	4	5	4	4	4
b)	-	1	-	2	1	-	-
c)	2	2	2	-	2	2	2
d)	1	0,75	1	1	1	1	-
e)	-	-	-	-	-	-	0,5
f)	9	6,5	10	9	8	10	10
g)	-	-	-	-	2	-	-
h)	-	5	-	-	-	1	-
i)	-	-	5	-	-	-	-
j)	5	-	-	5	5	4	5
k)	1	1	1	1	1	1	1
l)	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
pH-Wert	9,3	8,6	9,3	9,3	9,5	9,3	9,5

Prüfung der Reinigungsleistung

Zur Prüfung des Reinigungsvermögens der erfindungsgemäß formulierten Reinigerzusammensetzungen diente die unten nach Seifen-Öle-Fette-Wachse 1986, 112, S. 371, beschriebene Testmethode, die sehr gut reproduzierbare Ergebnisse liefert. Danach wurde das zu prüfende Reinigungsmittel auf eine künstlich angeschmutzte weiße Kunststoffoberfläche gegeben. Als künstliche Anschmutzung für die verdünnte Anwendung des Reinigungsmittels wurde ein Gemisch aus Ruß, Maschinenöl, Triglycerid aus gesättigten Fettsäuren und niedersiedendem aliphatischen Kohlenwasserstoff verwendet. Die Testfläche von 26 x 28 cm wurde mit Hilfe eines Flächenstreichers gleichmäßig mit 2 g der künstlichen Anschmutzung beschichtet.

Ein Kunststoffschwamm wurde jeweils mit 10 ml der zu prüfenden Reinigungsmittellösung getränkt und mechanisch auf der ebenfalls mit 10 ml der zu prüfenden Reinigungsmittel beschichteten Testfläche bewegt. Nach 10 Wischbewegungen wurde die gereinigte Testfläche unter fließendes Wasser gehalten und der lose sitzende Schmutz entfernt. Die Reinigungswirkung, d.h. der Weißgrad der sogenannten Kunststoffoberfläche wurde mit einem Farb-Differenz-Meßgerät "Microcolor" (Dr. Lange) gemessen. Als Weiß-Standard diente die saubere unbehandelte weiße Kunststoffoberfläche.

Der Test wurde mit dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel **E1** in verdünnter Anwendung mit einer Konzentration von $6 \text{ ml} \cdot \text{l}^{-1}$ und in unverdünnter Anwendung durchgeführt. Zum Vergleich wurde der Test mit einem im deutschen Markt führenden Allzweckreiniger mit mehr als 10 Gew.-% Tensiden (**V1**) in verdünnter Anwendung von ebenfalls $6 \text{ ml} \cdot \text{l}^{-1}$ sowie in unverdünnter Anwendung durchgeführt.

Das erfindungsgemäße Mittel **E1** übertrifft in seiner Reinigungsleistung hierbei den deutlich tensidreicheren Reiniger **V1** sowohl in der verdünnten Anwendung wie auch in der unverdünnten Anwendung.

Prüfung des Rückstandsverhaltens

Das Rückstandsverhalten wurde auf schwarzen Kacheln geprüft. Die Rückstandsnote der erfindungsgemäßen Mittel liegt hierbei auf dem Niveau der handelsüblichen Allzweckreiniger in Deutschland. Das ist auch dann noch der Fall, wenn die Mittel Hydrophobkomponenten enthalten.

Zusammensetzung der Phasen I und II

Die Zusammensetzung der Phasen I und II des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels **E1** ist in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2

E1	Phase I [Gew.-%]	Phase II [Gew.-%]
a)	0	6,2
c)	< 0,05	3,3
d)	1,06	1,0
f)	11,5	8,9
j)	< 0,05	7,9
k)	< 0,05	1,6
l)	85,0	70,7

Die obere Phase II beinhaltet fast die gesamte Menge an Tensid (a, c), Hydrophobkomponente (j) und Parfüm (k), während die untere Phase I fast ausschließlich einen Teil des Phasentrennhilfsmittels (f) und des Builders (d) enthält.

Patentansprüche

1. Wäßriges flüssiges mehrphasiges tensidhaltiges Reinigungsmittel mit wenigstens zwei kontinuierlichen Phasen, das mindestens eine untere wäßrige Phase I sowie eine mit dieser Phase nicht mischbare obere wäßrige Phase II aufweist und sich durch
5 Schütteln temporär in eine Emulsion überführen läßt, dadurch gekennzeichnet, daß es 0 bis 5 Gew.-% Natriumhexametaphosphat enthält.
2. Mittel nach einem der Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
10 die kontinuierlichen Phasen I und II durch eine scharfe Grenzfläche gegeneinander abgegrenzt sind.
3. Mittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder beide der kontinuierlichen Phasen I und II
15 Teile, bevorzugt 0,1 bis 25 Vol.-%, insbesondere 0,2 bis 15 Vol.-%, bezogen auf das Volumen der jeweiligen kontinuierlichen Phase, der jeweils anderen Phase als Dispergens enthalten.
- 20 4. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Phase I in Mengen von 0,1 bis 25 Vol.-%, bevorzugt 0,2 bis 15 Vol.-%, bezogen auf das Volumen der Phase II, in Phase II emulgiert ist.
- 25 5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß neben den kontinuierlichen Phasen I und II ein Teil der beiden Phasen als Emulsion einer der beiden Phasen in der anderen Phase vorliegt, wobei diese Emulsion durch zwei scharfe Grenzflächen, eine obere und eine untere, gegenüber den
30 nicht an der Emulsion beteiligten Teilen der Phasen I und II abgegrenzt ist.
6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel Phase I und Phase II in einem Volumenver-

hältnis von 90 : 10 bis 10 : 90, vorzugsweise 75 : 25 bis 25 : 75, insbesondere 65 : 35 bis 35 : 65 enthält.

7. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel zusätzlich Hydrophobkomponenten aus der Gruppe der Dialkylether mit gleichen oder verschiedenen C₁-bis C₁₄-Alkylresten, insbesondere Dioctylether, Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 100 bis 300 °C, insbesondere 140 bis 280 °C, etherische Öle, insbesondere Limonen und Pine Oil, und deren Mischungen, insbesondere Mischungen von zwei oder drei der genannten Hydrophobkomponenten, enthält.
8. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel zusätzlich Phasentrennhilfsmittel, bevorzugt aus der Gruppe der Alkalimetall- und Erdalkalimetallchloride und -sulfate, insbesondere Natrium- und Kaliumchlorid und -sulfat, sowie Ammoniumchlorid und -sulfat bzw. deren Mischungen, enthält.
9. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel anionisches Tensid, bevorzugt aus der Gruppe der C₈-C₁₈-Alkylsulfate, der C₈-C₁₈-Alkylethersulfate und C₈-C₁₈-Alkylbenzolsulfonate und deren Mischungen, enthält.
10. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel nichtionisches Tensid, bevorzugt aus der Gruppe der C₈-C₁₈-Alkylalkoholpolyglykoether, der Alkylpolyglycoside und deren Mischungen, enthält.
11. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel anionisches und nichtionisches Tensid, vorzugsweise C₈-C₁₈-Alkylbenzolsulfonate, C₈-C₁₈-Alkylsulfate und/oder C₈-C₁₈-Alkylethersulfate neben C₈-C₁₈-Alkylalkoholpolyglykoethern und/oder Alkylpolyglykosiden, insbesondere C₈-C₁₈-

Alkylbenzolsulfonate neben C₈-C₁₈-Alkylalkoholpolyglykolethern, enthält.

12. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel ein oder mehrere kationische Tenside enthält.

13. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel zusätzlich Builder, bevorzugt aus der Gruppe der Alkalimetallgluconate, -citrate, -nitrilotriacetate, -carbonate und -bicarbonate sowie Alkalimetall- und Erdalkalimetallhydroxide, Ammoniak und Amine, insbesondere Mono- und Triethanolamin, bzw. deren Mischungen, enthält.

14. Verfahren zur Herstellung eines Mittels nach einem der Ansprüche 1 bis 13 durch Aufmischen unmittelbar aus seinen Rohstoffen, anschließendes Durchmischen und abschließendes Stehen des Mittels zur Auftrennung der temporären Emulsion.

15. Verwendung eines wäßrigen flüssigen mehrphasigen tensidhaltigen Reinigungsmittels mit wenigstens zwei kontinuierlichen Phasen, das mindestens eine untere wäßrige Phase I sowie eine mit dieser Phase nicht mischbare obere wäßrige Phase II aufweist und sich durch Schütteln temporär in eine Emulsion überführen läßt, zur Reinigung harter Oberflächen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC 99/06983

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C11D17/00 C11D3/06 C11D1/83 C11D1/86 //C11D1/22,
C11D1/72, C11D1/66, C11D1/62

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C11D A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	DE 198 49 247 A (BENCKISER N V) 27 April 2000 (2000-04-27) page 3, line 31 - line 67 claims 1-26	1-6, 8, 10-15
X	DE 18 16 927 A (UNILEVER NV) 17 July 1969 (1969-07-17) page 8, line 1 - line 10 Beispiele claims 1-9	1, 2, 7, 9-14
X	EP 0 175 485 A (RECKITT & COLMANN PROD LTD) 26 March 1986 (1986-03-26) page 13, line 3 - line 10 Beispiele	1-5, 8-14
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 May 2000

Date of mailing of the international search report

09/06/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Richards, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC 99/06983

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 116 422 A (RECKITT & COLMANN PROD LTD) 22 August 1984 (1984-08-22) cited in the application claim 1 ---	1
A	US 4 107 067 A (MURPHY ALAN PEARCE ET AL) 15 August 1978 (1978-08-15) claims 1-12 ---	1
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 107, no. 4, 27 July 1987 (1987-07-27) Columbus, Ohio, US; abstract no. 25178e, LION CORP: "Double-layer liquid detergent compositions" page 106; XP002123618 abstract & JP 61 296099 A (LION CORP) 26 December 1986 (1986-12-26) -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 99/06983

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19849247 A	27-04-2000	WO 0024852 A	04-05-2000
DE 1816927 A	17-07-1969	AT 291410 B	15-06-1971
		BE 726198 A	27-06-1969
		CH 507362 A	15-05-1971
		ES 361881 A	01-12-1970
		FR 1604313 A	11-10-1971
		GB 1247189 A	22-09-1971
		LU 55174 A	08-08-1969
		NL 6818495 A	01-07-1969
		SE 374133 B	24-02-1975
EP 0175485 A	26-03-1986	AU 580322 B	12-01-1989
		AU 4597285 A	27-02-1986
		DK 377485 A	22-02-1986
		FI 853187 A	22-02-1986
		GR 852019 A	24-12-1985
		JP 63022009 A	29-01-1988
		NO 853271 A	24-02-1986
		NZ 212965 A	30-06-1988
		PT 80987 A,B	01-09-1985
		ZA 8506148 A	30-04-1986
EP 0116422 A	22-08-1984	AT 33347 T	15-04-1988
		AU 554235 B	14-08-1986
		AU 2381184 A	09-08-1984
		DE 3470282 D	11-05-1988
		DK 47284 A,B,	04-08-1984
		FI 840424 A,B,	04-08-1984
		GB 2134916 A,B	22-08-1984
		IE 56717 B	20-11-1991
		NO 840379 A,B,	06-08-1984
		NZ 206873 A	20-02-1987
		ZA 8400449 A	26-09-1984
US 4107067 A	15-08-1978	BE 856069 A	27-12-1977
		CA 1103125 A	16-06-1981
		DE 2727754 A	05-01-1978
		FR 2355907 A	20-01-1978
		GB 1577799 A	29-10-1980
		IT 1080765 B	16-05-1985
		NL 7707023 A	28-12-1977
JP 61296099 A	26-12-1986	JP 1931452 C	12-05-1995
		JP 6055958 B	27-07-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT 99/06983

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C11D17/00 C11D3/06 C11D1/83 C11D1/86 //C11D1/22,
C11D1/72, C11D1/66, C11D1/62

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C11D A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	DE 198 49 247 A (BENCKISER N V) 27. April 2000 (2000-04-27) Seite 3, Zeile 31 - Zeile 67 Ansprüche 1-26 ---	1-6, 8, 10-15
X	DE 18 16 927 A (UNILEVER NV) 17. Juli 1969 (1969-07-17) Seite 8, Zeile 1 - Zeile 10 Beispiele Ansprüche 1-9 ---	1, 2, 7, 9-14
X	EP 0 175 485 A (RECKITT & COLMANN PROD LTD) 26. März 1986 (1986-03-26) Seite 13, Zeile 3 - Zeile 10 Beispiele ---	1-5, 8-14

-/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Mai 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/06/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Richards, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. Aktenzeichen

PCT 99/06983

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 116 422 A (RECKITT & COLMANN PROD LTD) 22. August 1984 (1984-08-22) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1 ----	1
A	US 4 107 067 A (MURPHY ALAN PEARCE ET AL) 15. August 1978 (1978-08-15) Ansprüche 1-12 ----	1
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 107, no. 4, 27. Juli 1987 (1987-07-27) Columbus, Ohio, US; abstract no. 25178e, LION CORP: "Double-layer liquid detergent compositions" Seite 106; XP002123618 Zusammenfassung & JP 61 296099 A (LION CORP) 26. Dezember 1986 (1986-12-26) -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PC 99/06983

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19849247 A	27-04-2000	WO 0024852 A	04-05-2000
DE 1816927 A	17-07-1969	AT 291410 B	15-06-1971
		BE 726198 A	27-06-1969
		CH 507362 A	15-05-1971
		ES 361881 A	01-12-1970
		FR 1604313 A	11-10-1971
		GB 1247189 A	22-09-1971
		LU 55174 A	08-08-1969
		NL 6818495 A	01-07-1969
		SE 374133 B	24-02-1975
EP 0175485 A	26-03-1986	AU 580322 B	12-01-1989
		AU 4597285 A	27-02-1986
		DK 377485 A	22-02-1986
		FI 853187 A	22-02-1986
		GR 852019 A	24-12-1985
		JP 63022009 A	29-01-1988
		NO 853271 A	24-02-1986
		NZ 212965 A	30-06-1988
		PT 80987 A,B	01-09-1985
		ZA 8506148 A	30-04-1986
EP 0116422 A	22-08-1984	AT 33347 T	15-04-1988
		AU 554235 B	14-08-1986
		AU 2381184 A	09-08-1984
		DE 3470282 D	11-05-1988
		DK 47284 A,B,	04-08-1984
		FI 840424 A,B,	04-08-1984
		GB 2134916 A,B	22-08-1984
		IE 56717 B	20-11-1991
		NO 840379 A,B,	06-08-1984
		NZ 206873 A	20-02-1987
		ZA 8400449 A	26-09-1984
US 4107067 A	15-08-1978	BE 856069 A	27-12-1977
		CA 1103125 A	16-06-1981
		DE 2727754 A	05-01-1978
		FR 2355907 A	20-01-1978
		GB 1577799 A	29-10-1980
		IT 1080765 B	16-05-1985
		NL 7707023 A	28-12-1977
JP 61296099 A	26-12-1986	JP 1931452 C	12-05-1995
		JP 6055958 B	27-07-1994

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.